

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bangunan mempunyai pengaruh yang begitu besar terhadap kehidupan umat manusia di dunia. Bangunan dapat memfasilitasi suatu bisnis, komunitas, dan berbagai macam kegiatan. Untuk mendapatkan suatu bangunan yang baik diperlukan perencanaan matang yang meliputi perencanaan struktur dan perencanaan lainnya agar didapatkan bangunan yang kokoh dan ekonomis. Bangunan juga dapat dibangun dengan berbagai macam material, bisa menggunakan material beton maupun baja. Namun akhir-akhir ini pembangunan menggunakan baja sedang diminati oleh pemilik dan pengembang bangunan.

Baja merupakan bahan yang mempunyai sifat struktur yang sangat baik sehingga pada akhir abad 19, dimulainya penggunaan baja sebagai bahan struktur (konstruksi) utama. Ketika itu metode pengolahan baja yang murah dikembangkan dengan skala yang luas. Sifat baja mempunyai kekuatan yang tinggi dan sama kuat pada kekuatan tarik maupun tekan dan oleh karena itu baja menjadi elemen struktur yang memiliki batasan sempurna yang akan menahan beban jenis tarik aksial, tekan aksial, dan lentur dengan fasilitas yang hampir sama pada konstruksi (struktur)nya. Berat jenis baja tinggi, tetapi perbandingan antara kekuatan terhadap beratnya juga tinggi sehingga komponen baja tersebut tidak terlalu berat jika dihubungkan dengan kapasitas muat bebannya, selama bentuk-bentuk struktur (konstruksi) yang digunakan menjamin bahwa bahan tersebut dipergunakan secara efisien.

Di dalam Tugas Akhir ini, penulis merencanakan pembangunan struktur gudang menggunakan material baja. Gudang merupakan bangunan yang dapat memfasilitasi suatu kegiatan bisnis, komunitas, dan semacamnya. Dalam pembangunannya juga diperlukan perencanaan yang

matang. Perencanaan struktur bangunan gudang ini menggunakan material baja dikarenakan kebutuhan jarak antar kolom yang jauh, sedangkan atapnya merupakan atap *zincalume* yang ringan. Dengan material baja yang mempunyai kekakuan 10x lipat dari beton, didapatkan struktur yang lebih kecil dan ringan. Pada umumnya untuk struktur bangunan gudang baja digunakan jenis baja dengan profil I/WF (*wide flange*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang masalah di atas, maka dapat diuraikan rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana cara merencanakan struktur bangunan gudang baja secara aman?
2. Bagaimana cara merencanakan dimensi material dan sambungan pada struktur bangunan gudang baja?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir yang membahas tentang “Perencanaan Struktur Bangunan Gudang Menggunakan Material Baja” memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Perencanaan yang akan dihitung adalah struktur gudang tipe portal kaku (*gable frame*).
2. Peraturan yang digunakan antara lain :
  - Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung (PPPURG 1987).
  - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726:2012).
  - Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung (SNI 03-1729-2002).
  - Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SNI 03-2847-2002)

3. Dalam menganalisis struktur gudang dibatasi pada struktur atas dan struktur bawah (pondasi).
4. Tidak melakukan peninjauan terhadap analisa biaya dan waktu perencanaan.
5. Perhitungan pembebanan dilakukan dengan metode manual kemudian dilanjutkan untuk pemodelan struktur menggunakan program komputer (SAP2000 v14).

#### **1.4 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah merencanakan struktur bangunan gudang menggunakan material baja, baik struktur atas maupun struktur bawah.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Merencanakan struktur bangunan gudang menggunakan material baja secara aman;
2. Merencanakan, menganalisis dan memperhitungkan dimensi material yang digunakan serta sambungan pada struktur gudang baja tersebut.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, sistematika laporan terdiri dari 5 bab, yaitu :

##### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi kajian atau teori dari berbagai sumber yang dibutuhkan untuk dijadikan sebagai acuan menganalisis struktur.

### BAB III. METODE PERENCANAAN

Dalam bab ini diuraikan metode pengumpulan data, metode analisis, dan perumusan masalah.

### BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi perhitungan struktur bangunan yang meliputi struktur atas dan struktur bawah.

### BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil-hasil perhitungan dan perencanaan bangunan gudang.